

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-269407

(43)Date of publication of application : 19.10.1993

(51)Int.Cl.

B05B 5/025

(21)Application number : 04-100647

(71)Applicant : ASAHI SANAC KK

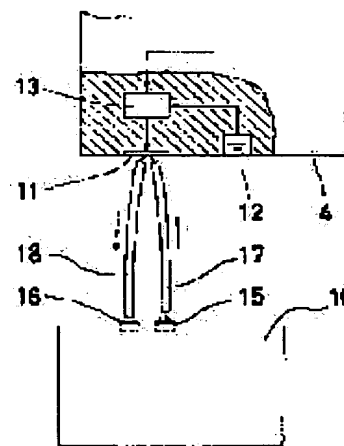
(22)Date of filing : 25.03.1992

(72)Inventor : MURATA MASAMI

**(54) APPARATUS FOR TRANSMITTING DETECTED SIGNAL FROM HIGH VOLTAGE CHARGING PART****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To transmit a detected signal, the rotational frequency of which is given by the high voltage charging part of an electrostatic coating machine, to a controller, etc., without wire.

**CONSTITUTION:** A flow meter 4, which forms a high voltage charging part, is equipped with a reflection part 10 composed of liquid crystals. The liquid crystals, driven by a built-in battery 12, repeat flashing corresponding to the rotational frequency of the rotary part of the flow meter 4. A controller 10 is equipped with an emission part 15 and a photo-reception part 16. Going optical fibers 17 are installed between the emission part 15 and the reflection part 10, while returning optical fibers 18 are installed between the reflection part 11 and the photo reception part 16. Intermittent reflected light corresponding to the rotational frequency of the rotary part of the flow meter 4 is accepted by the photo-reception part 16 as a detected signal.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 01.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.02.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-269407

(43) 公開日 平成5年(1993)10月19日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 0 5 B 5/025

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平4-100647

(22) 出願日 平成4年(1992)3月25日

(71) 出願人 000117009

旭サナック株式会社

愛知県尾張旭市旭前町新田洞5050

(72) 発明者 村田 正美

愛知県名古屋市千種区清住町3-87

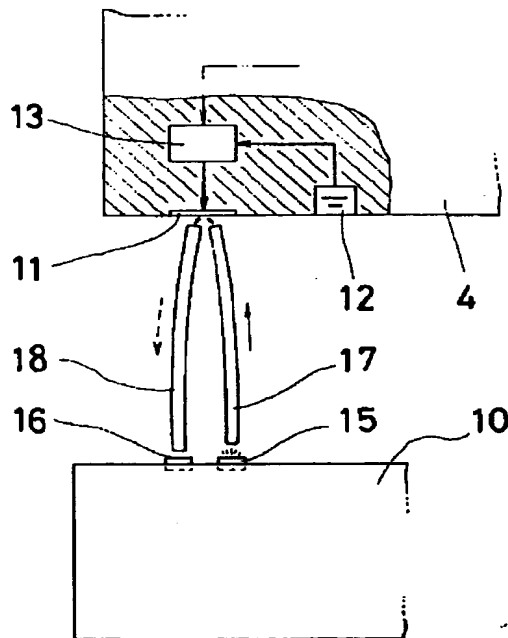
(74) 代理人 弁理士 野口 宏

(54) 【発明の名称】 高電圧充電部からの検出信号伝送装置

(57) 【要約】

【目的】 静電塗装機の高電圧充電部で得た回転数の検出信号を制御装置等に伝送するのに電線を使用しない。

【構成】 高電圧充電部となる流量計4には液晶で構成された反射部10が設けられている。液晶は内蔵した電池12で駆動され、流量計4の回転部分の回転数と対応して点滅を繰り返す。制御装置10には発生部15と受光部16が設けられ、発生部15と反射部11の間に往路用光ファイバ17が、反射部11と受光部16の間に復路用光ファイバ18が配設されている。流量計4の回転部分の回転数に対応した間欠的な反射光が、検出信号として受光部16に拾われる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 静電塗装機の回転電極や、静電塗装において導電性塗料を使用した場合の塗料ポンプ、流量計等の、回転部分を有する高電圧充電部において前記回転部分の回転数を検出し、該検出信号を前記高電圧充電部の駆動制御等を行う制御装置に伝送するための装置であつて、

前記高電圧充電部に、内蔵した電池を電源として前記回転部分の回転数に対応して点滅する液晶を用いた反射部を設けるとともに、前記制御装置に、一対の発光部と受光部を設けて、前記発光部に一端を対応させた往路用光ファイバの他端を前記反射部に対応させ、該反射部に一端を対応させた復路用光ファイバの他端を前記受光部に対応させたことを特徴とする高電圧充電部からの検出信号伝送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、静電塗装機の回転電極や、静電塗装において導電性塗料を使用した場合の塗料ポンプ、流量計等の回転部分を有する高電圧充電部においてその回転部分の回転数を検出し、その検出信号を高電圧充電部の駆動制御等を行う制御装置に伝送するための装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 本発明の一実施例を示す図1の静電塗装装置において、塗装機1の回転電極2の回転数を検出器で検出してその駆動制御装置にフィードバックすることにより定速制御を行つたり、また、塗料供給路3に介設した流量計4から流量の検出信号を得て、それに基づいて塗料ポンプ5の回転数の制御をしたり、その塗料ポンプ5の回転数を検出してフィードバック信号に用いることは公知である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来、上記した回転電極2、流量計4あるいは塗料ポンプ5の回転数の検出信号は、電線により制御装置等に伝送されるのが一般的であつたが、高電圧発生装置6に接続された回転電極2はもちろんのこと、使用する塗料が導電性塗料であると、その塗料を介して流量計4や塗料ポンプ5にも高電圧が加わり、そのような高電圧充電部から電線を引き出すことは、漏電のおそれもあるため危険を伴うため、必ずしも好ましいものではなかつた。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の高電圧充電部からの検出信号伝送装置は、叙上の点に鑑み完成されたものであつて、高電圧充電部に、内蔵した電池を電源として回転部分の回転数に対応して点滅する液晶を用いた反射部を設けるとともに、制御装置に、一対の発光部と受光部を設けて、発光部に一端を対応させた往路用光ファイバの他端を反射部に対応させ、その反射部に一端を対

応させた復路用光ファイバの他端を受光部に対応させた構成とした。

## 【0005】

【作用】 制御装置の発光部から発せられた光は、往路用光ファイバを通つて高電圧充電部に設けた反射部に照射される。その反射部は、内蔵した電池を駆動電源とする液晶で形成され、その液晶が高電圧充電部の回転部分の回転数に対応して点滅しているから、反射部からは、液晶の点滅のタイミングと一致して間欠的に反射光が得られる。

【0006】 その反射光は、反射タイミングを夫々異にする検出信号として復路用光ファイバを通つて制御装置に設けた受光部で受光され、その受光状態から高電圧充電部の回転部分の回転数が読み取られて、駆動制御のためのフィードバック信号等に利用される。

## 【0007】

【発明の効果】 すなわち本発明によれば、高電圧充電部における回転数の検出信号を光信号として光ファイバを用いて伝送するようにし、しかも、その光信号を与える液晶を高電圧充電部に内蔵した電池で駆動するようにしたから、高電圧充電部から制御装置等に電線を引き出す必要がなくなり、漏電の発生を確実に防止して安全性を高めることができる効果がある。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図1及び図2に基づいて説明する。本実施例は、流量計4の回転部分の回転数を検出して、その検出信号を利用する制御装置10に伝送する場合を例示する。

【0009】 流量計4の一面には、液晶で構成された反射部11が設けられている。この液晶は、流量計4に内蔵された電池12を駆動電源としており、流量計4の図示しない回転部分の回転信号を受けた駆動回路13からの駆動信号により、その回転部分の回転数に応じたタイミングで点滅を繰り返すようになっている。

【0010】 一方の上記した制御装置10には、一対の発光部15と受光部16とが設けられている。発光部15には往路用光ファイバ17の一端が対応して配設され、他端が流量計4の反射部11に対応している。また、その反射部11に一端を対応させた復路用光ファイバ18の他端が、受光部16に対応している。

【0011】 次に本実施例の作動を説明する。塗料に導電性塗料を使用すると、流量計4は高電圧充電部となる。

【0012】 制御装置10の発光部15から発せられた光は、往路用光ファイバ17を通つて流量計4の反射部11に照射される。その反射部11を構成する液晶は、流量計4の回転部分の回転数に対応して点滅しているから、反射部11からは、液晶の点滅のタイミングと一致して間欠的に反射光が得られる。

【0013】 その反射光は、反射タイミングを夫々異に

3

4

する検出信号として復路用光ファイバ18を通つて制御装置10の受光部16で受光される。その受光状態から流量計4の回転部分の回転数が読み取られて、流量制御のためのフィードバック信号等に利用される。

【0014】このように本実施例によれば、高電圧充電部である流量計4からその検出信号を制御装置10に伝送するのに電線を引く必要が無く、漏電が発生するおそれが無くなる。

【0015】なお、本発明は、高電圧充電部となる塗装機1の回転電極2や塗料ポンプ5の回転部分の回転数を検出して伝送する場合にも同様に適用することができ

る。

【図面の簡単な説明】

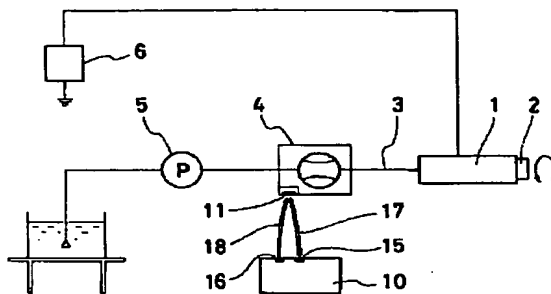
【図1】本発明の一実施例の構成図である。

【図2】その一部切欠部分拡大図である。

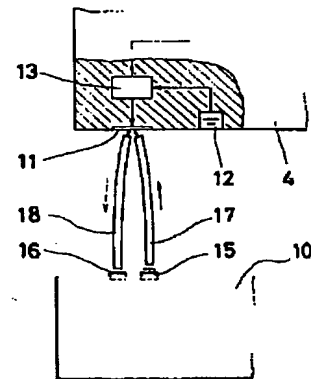
【符号の説明】

1：塗装機 2：回転電極 4：流量計 5：塗料ポンプ 6：高電圧発生装置 10：制御装置 11：反射部 12：電池 13：駆動回路 15：発光素子 16：受光素子 17：往路用光ファイバ 18：復路用光ファイバ

【図1】



【図2】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**